Gelenkmäuse und die Reform ihrer Behandlung.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

unter dem Präsidium

des

Herrn Generalstabsarztes

Prof. Dr. Ritter v. Nussbaum

der medicinischen Facultät

der kgl. Ludwigs-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt

von

Melchior Topmöller,
approb. Arzt aus Frekenhorst Westfalen.

München 1880.
Kgl. Hof- u. Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gelenkmäuse und die Reform ihrer Behandlung.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

unter dem Präsidium

des

Herrn Generalstabsarztes

Prof. Dr. Ritter v. Nussbaum

der medicinischen Facultät

der kgl. Ludwigs-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt

von

Melchior Topmöller,
approb. Arzt aus Frekenhorst Westfalen.

München 1880.
Kgl. Hof- u. Universitäts Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Seiner lieben Mutter und Bruder Godfried

und

dem Andenken seines verstorbenen Vaters

in dankbarer Liebe gewidmet

vom Verfasser.

Die erste Beobachtung einer Gelenkmaus geht zurück auf das Jahr 1558. Ambrosius Paré, welcher zuerst ein derartiges Vorkommen beobachtete, erzählt, dass er im Jahre 1558 zu einem Schneidermeister gerufen sei „pour lui ouvrir une apostéme aqueuse de genouil, en laquelle trouvai une pierre de la grosseur d'une amande fort blanche dure et polie; et guarrit, et encore est à présent vivant." Die nächste Beobachtung rührt von dem Schweden Pechlin 1601, der die Extraction eines solchen beweglichen Gelenkkörpers aus dem Kniegelenk eines 20jährigen jungen Mannes machte. Demnächst berichtet Alexander Monro dass er im Kniegelenk einer Frau einen beweglichen Körper von der Grösse einer Bohne gefunden habe. Er glaubte in diesem Falle, dass er in dem Gelenke zugleich an dem Knorpelüberzuge des femur einen Eindruck bemerkt habe. Von da ab ist die Literatur der beweglichen Körper im Gelenke eine sehr umfängliche geworden.

Die Gelenkmäuse sind in verschiedenen Gelenken beobachtet worden, jedoch bei weitem am häufigsten in dem Kniegelenk. Nächst diesem mögen wohl, was die Häufigkeit ihres Vorkommens anlangt das Ellenbogengelenk, dann die Hüft-Fuss- und Schultergelenk folgen. Ihre Zahl ist sehr wechselnd; in vielen Fällen ist nur ein einziger solcher Körper vorhanden, jedoch sind ihrer in ein und demselben Gelenke bis zu 200 beobachtet; in einigen Fällen wurden sie als unzählbar bezeichnet. Wie ihre Zahl so ist auch ihre Gestalt

und Grösse sehr oft verschieden. Bald sind sie rundlich, bald länglich; ihre Oberfläche oft glatt, oft höckerig und zackig, bald haben sie concave Seiten, bald convexe; und nicht selten sind dieselben verschieden facettirt. Ihre Grösse richtet sich im Allgemeinen nach der Zahl. Je zahlreicher sie in einem Gelenke vorkommen, desto kleiner sind sie gewöhnlich, und nur selten überschreiten sie die Grösse einer Mandel, jedoch will Samuel Cooper einen beweglichen Körper von der Grösse der patella in dem Kniegelenke eines Soldaten beobachtet haben. In manchen Fällen sind die Gelenkmäuse nicht vollständig frei, sondern noch an einem Stiele befestigt, der von jeder Stelle des Gelenkes ausgehen kann.

Ueber die Entstehung der Gelenkkörper sind von jeher die differentesten Ansichten aufgestellt worden, So glaubte A. Paré, dass die Gelenkkörper sich analog den Blasensteinen verhielten. Am liebsten möchte ich mich hier an die klare Darstellung von R. Volkmann halten, wonach mit Ausnahme sehr seltener Fälle, wo einfache Faserstoffconcretionen oder abgelöste Stücke der Gelenkenden, oder endlich gar von Aussen eingedrungene fremde Körper (z. B. Gewehrkugeln) anatomisch oder klinisch ähnliche Erscheinungen zu Wege bringen, die Gelenkmäuse ursprünglich stets als continuirliche Gewebswucherungen von irgend einer Stelle des Gelenkes ausgehen, sich allmälig in dasselbe vorschieben, gestielt werden, und erst später nach Atrophie, Usur oder plötzlicher Zerreissung des Stieles, ablösen; dass aber im Uebrigen ihre Bildung in verschiedenen Fällen in abweichender Weise zu Stande kommt und der Ausgangspunkt der Wucherung bald auf die Synovialis selbst, bald auf die weiter nach Aussen von ihr gelegenen Bindegewebslagen, bald auf die Gelenkknorpel fällt.

Hiernach kann man folgende verschiedene Entstehungsweisen der Gelenkkörper unterscheiden:

1) Entstehung durch Hyperplasie und knorpelige Umwandlung physiologischer Gelenkzotten. Diese Bildungsart ist in neuerer Zeit besonders von Rokitansky, Kölliker und Rainey vertheidigt worden; auch hat in neuester Zeit sich Fock auf Grund sorgfältiger Untersuchungen dieser Ansicht angeschlossen (Langenbeck's Archiv B. II. pag. 162). Nach ihrer Ansicht fällt die Entstehung der Gelenkkörper immer mit entzündlichen Vorgängen zusammen, dann soll sich in den Gelenkzotten eine starke Wucherung entwickeln, ihre Enden sich kolbig verdicken und sich allmälig zu Knorpel und Knochensubstanz umbilden. Johannes Müller hat eine solche baumartige Wucherung als „lipoma arborescens" beschrieben, weil hier eine excessive Fettzellenwucherung vor sich gegangen war.

2) Durch Bildung knorpeliger und verknöchender Platten an der freien Innenfläche der Synovialis. Volkmann glaubt, dass nach seinen Erfahrungen die Entstehung der Gelenkkörper auf diese Art weit häufiger erfolge, was besonders bei arthritis deformans der Fall sei. Er schildert ihre Entstehungsweise folgendermassen: „An der freien Fläche des schwielig gewordenen epithellosen und nicht mehr in verschiedene Lagen trennbaren Kapselbandes entstehen kleine, sehr wenig über das Niveau der Umgebung erhobene flache Platten von Knorpelgewebe, in deren tiefster Schicht rasch Verknöcherung Platz greift, während die freie Oberfläche knorpelig bleibt und fortwährend neues Material zur Ossification liefert. So kommt es zur Bildung grösserer oder kleinerer Knochenstücke, die zunächst nur wie in das Kapselband intercalirt erscheinen und da sie sich fast immer nur in der unmittelbaren Nachbarschaft der (bei arthritis deformans) ebenfalls wuchernden Knorpelbänder bilden, gewissermassen Wiederholungen und Vergrösserungen der Gelenkflächen darstellen."

Wenn diese Gebilde sich nun allmälig mehr und mehr

abheben, so befinden sie sich entweder gestielt oder schliesslich durch Usur des Stieles ganz frei im Gelenke.

3) Durch Einstülpung zuvor extrakapsulär gelegener Knorpel oder Knochenkerne in die Gelenkhöhle. Der Urheber dieser 3. Bildungsweise ist Laennec, (Laennec Dict. des sciences med. T. IV. pag. 125.) und es zählt dieselbe sehr viele Anhänger. Nach seiner Ansicht entstehen auf Grund einer Entzündung in dem fibrösen Blatte des Kapselbandes, oder noch weiter nach Aussen in dem subsynovialen Bindegewebe oder endlich in der Umgebung der knöchernen Gelenkenden knöcherne oder knorpelige Wucherungen, die nach und nach die Synovialkapsel vor sich herstülpen, in das Gelenk hineinragen und schliesslich gestielt oder ungestielt dasselbe occupiren. Man hat sogar, wo mehrere Gelenkkörper auf diese Art sich gebildet hatten, am Sectionstische direct die verschiedenen Stadien ihrer Wanderung nachweisen können.

4) Durch hyperplastische Wucherung an den Rändern der Pfannen und Gelenkköpfe und spätere Ablösung dieser Gebilde. Auch hier ist in den meisten Fällen arthritis deformans die Ursache. Es sind dies eigentlich Ecchondrosen, die an den oben bezeichneten Stellen entstehen, dann in die Gelenkhöhle hineinwachsen, allmälig von ihrer Basis sich abheben und beweglich werden.

5) Umwandlung von Blutcoagula. Hunter stellte zuerst diesen Satz auf, weil er die Beobachtung gemacht hatte, dass Blutgerinnsel in der Nähe von Knochen sich mit Kalksalzen imprägnirten; gestützt auf diese Thatsache glaubte er, dass auch Blutcoagula in den Gelenken die knorpelige und knöcherne Beschaffenheit der Gelenkmäuse annehmen könnten. Diese Ansicht fand jedoch nur einzelne Anhänger zu denen auch Velpeau gehörte, und Virchow glaubt, dass man die Möglichkeit einer solchen Bildungsweise höchstens in den Fällen zugeben kann, wo grosse Mengen kleiner

bröckliger Gelenkkörper von unbestimmter Structur sich vorfinden. Dass jedoch ein frei in der Gelenkhöhle sich befindendes Blutcoagulum sich in Knorpel oder Knochen umwandeln könne, hält jetzt Niemand mehr für möglich.

Es würde mich zu weit führen auf die Entstehung von anderen freien Gelenkkörpern, die jedoch von der der eigentlichen Gelenkmäuse wesentlich abweicht, näher einzugehen. Nur sei erwähnt, dass oft auf traumatischem Wege ein Stück eines Gelenkendes abgestossen wird und ähnliche Erscheinungen wie die Gelenkmaus hervorrufen kann. Ferner sind auch verschiedene Fälle bekannt, wo von Aussen in das Gelenk eingedrungene Gewehrkugeln ähnliche Erscheinungen hervorgerufen haben Velpeau, Boucher, Baudens Heister u. A. Dann sollen nach Broca bei sogenannter Knorpelnekrose sich todte Stücke ablösen und zu freien Körpern in den Gelenken Veranlassung geben können.

Was die Symptome und Diagnose der Gelenkmäuse anlangt, so sind die ersteren in den meisten Fällen so bezeichnend und characteristisch, dass es absolut nicht schwer ist, aus denselben bald die richtige Diagnose zu stellen. In den meisten Fällen, wenn man sie in sonst gesunden Gelenken antrifft, geben die Kranken an, dass sie plötzlich von einem sehr intensiven Schmerz beim Gehen oder bei einer anderen Bewegung des betreffenden Gelenkes durchdrungen seien, und für den Moment das Gelenk nicht hätten rühren können. Ja der Schmerz ist manchmal auch bei sonst nicht sehr empfindlichen Individuen so stark, dass sie Ohnmachtsanwandlungen und Brechreiz bekommen und ihre Haut sich mit kaltem Schweisse bedeckt. Zuweilen geben die Patienten selbst an, dass sie das Gefühl hätten als bewege sich ein Körper frei in ihrem Gelenke herum; oft wollen sie denselben gefühlt haben und es gelingt ihnen nicht selten, ihn an irgend einer Stelle zu fixiren. Die Schmerzanfälle wiederholen sich oft nur alle Jahre und noch seltener,

oft aber treten sie auch in Zeiträumen von einigen Monaten oder Wochen auf, ja es sind Fälle bekannt, wo diese Schmerzen regelmässig auftraten, sobald der Kranke eine bestimmte Bewegung mit seinem Gelenke machte. Jedem Schmerzanfalle folgt gewöhnlich eine leichte Exudation und Entzündung des Gelenkes, und ist der Kranke schon längere Zeit von einem solchen freien Körper geplagt, so besteht fast immer Entzündung der Synovia mit wässerigem Erguss in die Gelenkhöhle.

Fragen wir nun nach dem Grunde jener heftigen Schmerzen, so nehmen die meisten Autoren an, dass es sich hier um eine Interposition der Gelenkmaus zwischen die Bewegungsflächen der Knochen handelt. Wenn diese Annahme auch in vielen Fällen nicht bestritten werden darf, so steht auf der anderen Seite doch auch unzweifelhaft fest, dass der heftige Schmerz sehr oft von einer einfachen Quetschung oder Zerrung der Synovialmembran herrührt. So berichtet R. Volkmann einen Fall, wo ein Patient, der eine gestielte Gelenkmaus dem äusseren Epicondylus femoris aufsitzen hatte, jedesmal einen charakteristischen Schmerz empfunden habe in dem Gelenke, wenn er eine starke Flexion des Knies machte, bei welcher sich das Kapselband straff über den Gelenkkörper anzog.

Wenngleich Volkmann (Centralblatt für Chirurgie 7. Jahrgang Nr. 14. 1880) verschiedene Fälle erwähnt, wo gestielte Geschwülste, Neoplasmen, Riesenzellensarkome, Tuberculose des Gelenkes und sogenannte Reiskörner mit osteochondralen Gelenkmäusen oft gleiche Symptome haben, so sind dies doch nur Ausnahmsfälle und erschweren bei genauer Untersuchung und Beobachtung die Diagnose der Gelenkmäuse nicht wesentlich. Es gehört jedoch ausser den oft wiederkehrenden plötzlichen Schmerzen zur vollen Sicherheit der Diagnose, dass man den freien Körper in irgend

einem recessus des Gelenkes selbst fühlt, bevor man zur Operation desselben schreitet.

Wenn wir uns nun in der Literatur nach der Behandlungsweise der Gelenkmäuse umschauen, so staunen wir über die Verschiedenartigkeit der Therapie, welche bis zu unserer Zeit angewandt ist, und glauben Anfangs kaum, dass eine anscheinend so geringfügige Krankheit selbst die berühmtesten Chirurgen oft in die grösste Verlegenheit gebracht hat; ja dass man sogar vorgeschlagen hat (Bell) in schwierigen Fällen lieber die Amputation des betreffenden Gliedes vorzunehmen als zur Operation der Gelenkmaus zu schreiten. Fragen wir dann, wesshalb man so verschiedene Verfahren zur Operation vorgeschlagen hat, wesshalb früher so viele Chirurgen ungern eine Radicaloperation unternahmen, so erfahren wir, dass sehr oft bei der Radicaloperation der Gelenkmäuse Entzündung des Gelenkes mit Ankylose, ja Vereiterung desselben mit Pyaemie und Tod die Ausgänge waren und bei den anderen Verfahren sehr selten Erfolg erzielt wurde, häufig jedoch schlimme Zufälle sich ereigneten. Im Folgenden nun werde ich die verschiedenen Behandlungsweisen der Gelenkmäuse zu beschreiben versuchen, die zur klareren Uebersicht der Reihe nach hier folgen.

A. Behandlung der Gelenkmäuse mit Verletzung der Kapsel.

1) Die directe Methode.
2) Die subcutane Methode.
3) Die subaquose Methode.
4) Die subcutane Ligatur.
5) Zerstückelungsmethode.
6) Acupunctur.
7) Das Einschlagen eines Stahlnagels.
8) Methode von Dufresse.

B. Behandlung ohne Verletzung der Kapsel.

1) Die Fixirungsmethode mit Serres-fines.
2) Fixirung mittels Bandagen und Verband.

Directe Methode. Sie ist die älteste und wurde von Ambrosius Paré zuerst mit glücklichem Erfolge angewandt und ohne weitere Veränderung bis zum Ende des 18. Jahrhunderts ausgeführt. Der Operateur fasste den beweglichen Körper fest zwischen Daumen und Zeigefinger, machte einen Einschnitt bis auf denselben, der so lang war, dass der freie Körper zwischen den Schnitträndern hervorschlüpfen konnte. Dann wurde derselbe entweder mit den Fingern extrahirt, oder falls diese nicht genügten mit einer Pincette oder Löffel.

Reiner Zufall nun war es, dass die ersten so operirten Fälle glücklich verliefen, jedoch bewogen die schweren und oft tödtlichen Zufälle die Chirurgen und zuerst Desault diese Methode zu verbessern. Er glaubte nämlich mit Recht, dass die in das Gelenk eindringende Luft die Ursache dieser schlimmen Zufälle sei und er empfahl desshalb folgendes Operationsverfahren: Der Kranke musste vor der Operation einige Tage das Bett hüten, um durch ruhige Lage jeden etwaigen Reizzustand des Gelenkes zu beseitigen; unter Umständen wurden selbst locale Blutentziehungen und kalte Umschläge vorausgeschickt. Während dieser Vorbereitungszeit übte sich der Patient den beweglichen Körper nach einer bestimmten Stelle des Gelenkes zu verschieben, wozu sich beim Knie am besten der äussere condylus eignet, weil die hier straffe Gelenkkapsel das Entgleiten des fixirten Körpers am wenigsten zulässt. Hat der Patient die Fertigkeit erlangt, so verrichtete man die Operation während der Kranke im Bette liegen blieb, damit er sich nach der Operation gleich ruhig an Ort und Stelle befände. Dass der Patient nicht durch unwillkürliche Bewegung während des Chloroformirens das Fixiren der

Gelenkmaus erschwere, vermied man zu jeder Zeit das Chloroform. Der auf dem Condylus externus gefühlte Körper wurde dann vorsichtig möglichst weit nach aussen verschoben, der Assistent zog dann an dieser Stelle die Haut sehr stark nach Innen und drückte sie an den Knochen, wodurch der Gelenkkörper, den auch der Operateur mit den Fingern der linken Hand andrückte, unbeweglich gemacht wurde. Jetzt wurde ein Schnitt geführt, welcher der Längsaxe des fixirten Körpers entsprach. Nach schichtenweiser Durchtrennung der Haut wurde das Kapselband eingeschnitten und die Gelenkmaus blossgelegt. Zwischen die geöffnete Kapsel und den sich vordrängenden Körper brachte man einen Ohrlöffel und machte mit denselben einige Hebelbewegungen, um den Gelenkkörper herauszubefördern. Sowie der Gelenkkörper entfernt war, liess der Assistent die nach Innen verzogene Haut los und er, wie der Operateur drückten schnell die Wunde zusammen. Auf diese Weise correspondirte die Hautwunde nicht mit der Kapselwunde. Die äussere Wunde wurde dann sofort mit einigen Nähten geschlossen, die Extremität auf einer mit Watte gepolsterten Hohlschiene mit einer Binde befestigt und zwischen Sandsäcke gelagert. Auf das Gelenk legte man dann noch oft 4—6 Tage lang Eisblase. Der Patient musste ruhige Lage beobachten und bekam antiphlogistische Diät. (vergl. Schm. Jahrb. B. 114 pag. 65).

Die vielen Vereiterungen des Gelenkes mit tödlichem Ausgange und andere üble Zufälle, welche trotz der grössten Vorsicht bei der Operation dennoch von sehr berühmten Chirurgen gemeldet wurden, setzte desshalb viele in Verlegenheit, weil sie bei einer anscheinend so einfachen Operation das Leben des Patienten nicht auf's Spiel setzen wollten. Viele von ihnen unternahmen daher die Operation nur noch auf ausdrückliches Verlangen der Patienten, nachdem sie demselben alle möglichen üblen Ereignisse gehörig

vorgestellt hatten. Ja, es gab Chirurgen, welche den directen Einschnitt seiner Gefahr wegen gänzlich verwarfen.

Subcutane Methode. Unter solchen Umständen wurde im Jahre 1841 Goyrand's subcutane Operationsmethode, nach welcher der bewegliche Körper mit Vermeidung des Lufteintrittes aus der subcutan eingeschnittenen Kapsel heraus in das vom Gelenke entfernte Zellgewebe gedrückt wurde, von sehr vielen Chirurgen mit Enthusiasmus begrüsst. Goyrand beschreibt sein Verfahren in nachfolgendem Operationsfalle also: (Bonnet's Gelenkkrankheiten pag. 175).

„Der Operateur stand zur Linken des auf dem Rücken liegenden Kranken, drängte den fremden Körper in den äusseren Theil des oberen Schleimbeutels der patella und fixirte ihn 4 Centimeter über diesen Knochen durch einen mit dem linken Daumen und Zeigefinger ausgeübten Druck nach aufwärts. Ein Gehilfe erhob sodann die Haut über dem fremden Körper in eine grosse Querfalte, so dass er einen sehr entfernten Theil der Haut in dessen Nähe brachte. Sodan stiess der Operateur ein spitziges Bistouri von 7 Centimeter Länge und nur 4 Millimeter Dicke an der Basis von oben nach unten in die Basis dieser Falte, führte die Spitze gegen den fremden Körper hin und durchschnitt unter der Haut, parallel mit der Axe alle Extremität der den fremden Körper bedeckenden Gewebe. Nachdem er dies dreimal wiederholt hatte, wich der fremde Körper unter dem Finger; er war aus dem Gelenke getreten. Das Bistouri wurde ausgezogen, und der Gehilfe liess die Hautfalte los; einige mit Luftblasen gemischte Blutstropfen traten aus der Stichwunde, die 8 Centimeter über dem Einschnitte in der Gelenkkapsel lag. Der fremde Körper lag zwischen dem mittleren und unteren Theil des triceps, 6 oder 7 Centimeter über dem Einschnitt in die Gelenkkapsel. Ein Druckverband wurde unter ihm angelegt, so-

wohl um sein Zurücktreten zu verhindern, als auch um die Ränder des subcutanen Einschnittes zusammenzuhalten. Am 6. Tage konnte der Verband abgenommen werden."

Die einzelnen Acte Goyrands Methode bestehen also im Wesentlichen darin, dass man den Gelenkkörper gut fixirt und zwar möglichst weit von den articulirenden Flächen weg in einer seitlichen Tasche des Kapselbandes. Dann dringt man mit einem schmalen Bistouri, mittelst eines schräg von oben nach unten gerichteten subcutanen Schnittes auf ihn ein, schneidet die Kapsel auf dem Gelenkkörper ein, und drückt ihn in das Zellgewebe, wo er entweder ganz liegen bleibt, oder falls er Beschwerden macht, später durch einen das Gelenk nicht öffnenden Hautschnitt entfernt werden kann. (Methode en deux temps).

Was nun diese beiden Radicaloperationsmethoden betrifft, so ist die Technik des directen Verfahrens bedeutend einfacher und leichter ausführbar, dagegen hat man demselben den Vorwurf gemacht, dass bei ihm Entzündung des Gelenkes mit nachfolgender Ankylose, oder Vereiterung desselben mit Pyaemie und Tod gefolgt sei, unglückliche Zufälle, die jedoch auch nach der subcutanen Methode beobachtet sind, wie die Fälle von Pleindoux, Jobert und Aliqué beweisen. Dazu kommt noch, dass man bei Anwendung des subcutanen Verfahrens sehr oft mit unüberwindlichen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, was Goyrand auch selbst zugesteht, indem er sagt, dass man oft verschiedene Male auf den Gelenkkörper einschneiden müsse, ehe sich derselbe in das Zellgewebe drücken liesse. Auch Bonnet berichtet von einem Falle, den er nach dieser Methode operirte, wo er, obschon sich eine ziemliche Menge Synovia aus der Kapselwunde ergossen habe, doch den beweglichen Körper nicht in das Zellgewebe habe schieben können. Ebenso erzählt Velpeau, dass er mehr als sechsmal auf eine Gelenkmaus nach dieser Methode eingeschnitten

habe, ohne sie in das Zellgewebe zu bringen. Dasselbe ist auch anderen bedeutenden Chirurgen, wie Syme, Bardeleben, Blasius, und Dumreicher begegnet. Ueberhaupt möchte diese Methode bei gestielten Gelenkkörpern nur in seltenen Fällen gelingen.

Es möge mir gestattet sein hier eine Statistik beider Operationen folgen zu lassen.

Zusammenstellung nach Larrey.

	Summa	Geheilt	Gestorben	ohne Erfolg
Directe Methode	129	98	28	5
Subcutane Methode	37	19	5	13

Nach einer anderen Statistik ergibt sich Folgendes:

Von 223 nach der directen Methode gesammelten Fällen ist der Erfolg bei 5 unbekannt und bei 2 blieb die Operation unvollendet; es bleiben 216. Hierbei erfolgte Heilung ohne schlimme Zufälle 143, mit schlimmen Zufällen 32, der Tod 4 mal. — Von 50 nach der subcutanen Methode operirten Fällen erfolgte Heilung ohne schlimme Zufälle 28, mit schlimmen Zufällen 5, der Tod 5 mal die Operation blieb unvollendet in 12 Fällen. Hieraus ergiebt sich:

	Directe Methode	Subcutane Methode
Heilung	81%	66%
Tödtl. Ausg.	19%	10%
Ohne Erfolg	0,9%	24%

Aus diesen beiden Zusammenstellungen geht die Gefahr der Operationen bei freien Gelenkkörpern sehr deutlich hervor. Jedoch ist es sehr schwer auf Grund dieser Statistik sich zu Gunsten des einen oder anderen Verfahren auszusprechen, von denen das eine eine höhere Sterblichkeit, das andere einen höheren Procentsatz von unvollendeten Operationen bei etwas geringerer Sterblichkeit aufzuweisen hat, zumal da beide Operationsmethoden durch die grosse Erfindung

Lister's nun ziemlich gefahrlos geworden sind. Bevor ich jedoch auf die jetzige Methode näher eingehe, will ich die anderen alten Operationsverfahren hier noch kurz erörtern.

Subaquose Methode. Da die einzige radicale Hülfe bei freien Gelenkkörpern in der Operation mittels Schnitt besteht, jedoch die eben beschriebenen beiden Methoden sehr oft schlimme Zufälle nach sich zogen, so kam Prof. v. Nussbaum, um das Eindringen von Luft bei der Exstirpation zu vermeiden, auf die Idee, den fremden Körper unter Wasser herauszuschneiden. Zu diesem Zwecke wurde der Patient chloroformirt, dann auf einem Sessel in eine mit Wasser von 29° R. gefüllte Badewanne gesetzt. Während ein Assistent auf die Chloroformnarkose Acht gab, fixirte ein anderer das kranke Glied, so dass das befallene Gelenk noch 4″ unter Wasser stand. Dann wurde an der Aussenseite des Gelenkes mit einem spitzen Tenotom ein je nach der Grösse der zu entfernenden Gelenkmaus verschiedener Längsschnitt gemacht, der gleichzeitig die Kapsel spaltete und das Gelenk eröffnete. Schlüpfte der freie Körper nach geöffneter Kapsel jetzt nicht bei Druck heraus, so ging der Operateur mit dem Zeigefinger der einen Hand in die Gelenkwunde ein, während die andere Hand ihm den Gelenkkörper entgegendrückte. Auf diese Weise gelang es alsdann den Körper aus dem Gelenke zu befreien. Sodann wurden Nähte unter Wasser angelegt, Compressen applicirt und das Gelenk ausgiebig mit einer Rollbinde umwickelt. Der Kranke wurde dann aus dem Bade gehoben, gehörig abgetrocknet und sein Gelenk den Erscheinungen entsprechend behandelt.

So ingeniös dies Verfahren von Prof. v. Nussbaum auch erdacht war, so hatte man doch bei Anwendung desselben sehr oft mit den grössten Schwierigkeiten zu kämpfen, indem gleich nach dem ersten Einschnitt das aus der Schnittwunde hervorquellende Blut das Wasser dermassen trübte, dass die weitere Operation dem Gefühle allein überlassen

werden musste, welches sehr unangenehm war, wenn bei dem ersten Schnitte die Weichtheile nicht so durchtrennt waren, dass der Gelenkkörper mit Leichtigkeit herausbefördert werden konnte. Ein grosser Uebelstand bei dieser Operation war ferner die verschiedene Brechung des Wassers und der Luft, so dass man besser operirte, wenn man dem Gefühle allein sich überliess, als wenn der Gesichtssinn zu Hülfe gezogen wurde. (Persönliche Mittheilung.)

Subcutane Ligatur.

Dumoulin und Leroy d'Etiolles schlugen vor, die Gelenkkörper durch die subcutane Ligatur auf folgende Weise unschädlich zu machen. Nachdem der freie Körper in eine Ausbuchtung der Synovialhaut gebracht, und von einem Assistenten hier fixirt worden war, stach der Operateur mit einer leicht gekrümmten Nadel, in die ein starker Seidenfaden eingefädelt war und die an ihrer Spitze lanzenförmig auslief, am äusseren Rande des Gelenkkörpers ein, der zuvor sammt der Haut in eine Falte in die Höhe gehoben war. Dann wurde die Nadel halbkreisförmig unter der Haut über den Gelenkkörper hinweggeführt und an dem inneren Rande desselben wieder ausgestochen; hier jedoch wieder an dem Ausstichspunkte eingeführt und jetzt halbkreisförmig um die untere Hälfte des Gelenkkörpers gestochen und gelangte an dem Einstichspunkte wieder heraus. Darauf wurde mittels eines doppelten Knotens der Gelenkkörper sammt der Synovialhaut subcutan abgeschnürt.

Dies Verfahren wurde nie an Menschen ausgeführt und stützte sich nur auf Versuche an 3 Hunden, die Dumoulin selbst anstellte. Der Erfolg, den es nach Verfasser haben sollte, wäre jedoch auch sehr zweifelhaft gewesen, da die subcutane Ligatur anstatt adhäsive Entzündung zu erzeugen, durch mehrtägiges Verweilen Eiterung und Gelenkabcesse hätte hervorrufen können.

Zerstückelungsmethode.

Jobert de Lamballe (Gaz. des hôp. 71) beschreibt ein Verfahren, wobei mittels eines scharfen Bistouri der freie Gelenkkörper in verschiedene kleine Stücke zertheilt und so seiner Resorption überlassen wird. Diese Operation von ihm „le broiement" genannt, kann nach der Ansicht des Verfassers ausgeführt werden, sowohl bei gestielten Gelenkkörpern, als auch bei ungestielten. Ein langes schmales Bistouri mit starker Klinge wird 3—4" tief in das Gelenk auf den fremden Körper eingestossen und derselbe mit diesem nach verschiedenen Richtungen an Ort und Stelle zerstückelt.

Die harten knorpelig-knöchernen Gelenkkörper dagegen müssen erst durch einen Einschnitt aus dem Gelenke entfernt werden und werden dann erst später mit einem vom Verfasser „Trident" genannten Instrumente ausserhalb der Kapsel befestigt und nach einem neuen in die Bedeckungen gemachten Einstich zerstückelt. Die Resorption des zerstossenen Gelenkkörpers erfolgt nach Verfasser immer im 2.—8. Monate. Die Operation sei aber an sich ohne alle üblen Zufälle. Ein von Velpeau auf diese Weise operirter Fall ist bekannt, wo nach 35 Tagen vollständige Heilung erfolgt war. Bonnet, der dies Verfahren bei Fettgeschwülsten angewandt hat und nur ein einziges Mal bei einem fibrösen Gelenkkörper glaubt, dass man jeden Körper erst aus dem Gelenk entfernen müsse um ihn dann nachher zu zerstückeln, weil sonst die Gefahren der Eiterung im Gelenke zu gross seien.

Acupunctur. Die Idee, die Gelenkmäuse durch Nadeln zu fixiren, scheint auch Jobert anzugehören. Derselbe berichtet von einem Falle, wo er durch den Fremdkörper mehrere Nadeln hindurchstach und ihn so zu fixiren suchte. Da derselbe nach 14 Tagen jedoch noch nicht festgewachsen zu sein schien und dem Kranken die Behandlung zu langweilig wurde und entschieden auf schnellere Operation drang,

so wurde auf die alte Weise die Extraction gemacht, in Folge welcher der Kranke zu Grunde ging. Auch Aliqué suchte 2 fibröse Körper durch Acupuncturnadeln zu fixiren. Es blieben dieselben jedoch beweglich, und er nahm daher seine Zuflucht zur Goyrand'schen Methode. Diese beiden Fälle konnten das Verfahren nicht empfehlen, wesshalb es denn auch nicht weiter geübt wurde. Weit mehr Erfolg versprach das auf ähnlichem Principe beruhende Verfahren Dieffenbach's, nämlich den Körper zu fixiren durch das Einschlagen eines Nagels. Diese Methode bestand im Wesentlichen darin, dass der freie Körper, wenn er sich im Kniegelenk befand, gegen einen Oberschenkelknorren (Dieffenbach räth gegen den inneren) gedrängt und hier von einem Assistenten fixirt wurde. Dann schlug der Operateur einen entsprechend langen Stahlnagel durch den Gelenkkörper hindurch bis in den Oberschenkelknorren, um ihn mit demselben zu befestigen; legte dann einen Verband an, um das Glied in gestreckter Lage völlig unbeweglich zu machen und liess den Nagel 4—6 Tage liegen. Dadurch nun sollte eine lebhafte Entzündung hervorgerufen werden, sich Exsudation und Callus bilden und der Körper auf diese Weise mit den umgebenen Theilen zur Verwachsung gebracht und sammt Callus später resorbirt werden. Dieffenbach operirte nach dieser Methode 3 Fälle, von denen 2 heilten, der 3. jedoch Eitersenkung zur Folge hatte, den Kranken sehr lange an sein Lager fesselte und schliesslich mit Ankylose heilte.

Methode von Dufresse.

Nach Bonnet beschreibt derselbe sein Verfahren folgendermassen:

„Ich bringe den Unter- und Oberschenkel in Extension, führe den fremden Körper nach der unteren und inneren Parthie der Kniescheibe, fasse ihn mit dem linken Daumen und Zeigefinger und steche mit der anderen Hand eine feine Staarnadel unter die Haut, zerreisse die Kapsel rings um

den fremden Körper, ziehe die Nadel zurück und lege Heftpflasterstreifen fest um den von der Haut bedeckten fremden Körper; dann lege ich eine Rollbinde vom Fuss bis über das Knie, extendire es und halte es 8 Tage in der Extension. Nach 8 Tagen fand ich den fremden Körper an der Stelle verwachsen."

Dufresse hat in dieser Krankengeschichte weder die Beobachtungsdauer des Kranken angegeben noch die Grösse der Gelenkmaus. Das Verfahren hat keine weitere Verbreitung gefunden.

B. Behandlung der Gelenkmäuse ohne Verletzung der Kapsel.

Fixirung mittels Serres-fines.

Dieses von Wolf angegebene Verfahren bestand darin, dass man den Körper in eine Ausbuchtung der Gelenkkapsel drückte, ihn hier fixiren liess und dann eine oder mehrere Serres-fines um denselben anlegte. Das Instrument wurde dann durch ein Drahtgitter oder irgend eine andere Schutzvorrichtung in seiner Lage gesichert und konnte am 6.—8. Tage wieder fortgenommen werden. In dem von Wolf veröffentlichten Falle wurde das Instrument am 7. Tage fortgenommen, dann der Körper weiter durch einen Heftpflasterverband in seiner Lage gesichert; der Kranke konnte ohne Beschwerden gehen und bald geheilt entlassen werden. — Jedenfalls hatte dies Verfahren vor den übrigen den Vorzug, dass es den Kranken in keine weitere Gefahr brachte, ja Wolf sagt sogar, dass man den Patienten sofort nach Anlegung von Serres-fines ohne Gefahr könnte herumlaufen lassen, wenn das Instrument gleichzeitig durch eine Kapsel geschützt sei. Experimente in dieser Beziehung sind jedoch nicht gemacht worden.

Fixirung durch Verband.

Noch ungefährlicher aber auch jedenfalls noch weniger Aussicht auf Erfolg scheint das von Gooch, Midleton,

Hey, Boyer und Hebenstreit angewandte Verfahren gehabt zu haben, wonach durch eigens angegebene Bandagen der Gelenkkörper an irgend einer Stelle fixirt und hier zur Verwachsung gebracht werden sollte. Obgleich obengenannte Autoren angeben, auf diese Weise eine Verlöthung zu Stande gebracht zu haben und eine derartige Verwachsung auch möglicher Weise zu Stande kommen kann, so haben sie ihre Kranken doch nie so lange beobachtet, um beweisen zu können, dass der Gelenkkörper dauernd fixirt sei. Ihre Versuche wurden dann auch von anderen Chirurgen (beobachtet) wiederholt, jedoch ohne Erfolg. Ebenso wenig Erfolg hatte der Kleisterverband und viele andere angegebenen Compressionsarten.

Nachdem ich so in kurzen Zügen einen Ueberblick über die Entstehung der Gelenkmäuse, ihre Symptome und Diagnose und über die verschiedenen Behandlungsweisen gegeben habe, nachdem ich durch Statistik bei den beiden ersten Operationsmethoden, und durch mehrere Fälle bei den anderen Behandlungsarten dargethan, einen wie schlechten Ausgang diese an sich so ungefährliche Krankheit nach ihrer Behandlung oft genommen, liegt es mir noch ob, das jetzige Operationsverfahren, welches durch Lister's grosse Erfindung nahezu jede Gefahr verscheucht hat zu schildern. Ich benutze dazu einen Fall, den ich im Winter 1880 in hiesiger Klinik operiren sah. Die Möglichkeit seiner Veröffentlichung verdanke ich meinem hochverehrten Herrn Lehrer, dem Generalstabsarzt Prof. Dr. Ritter v. Nussbaum, dem ich bei dieser Gelegenheit für seine Güte den wärmsten Dank ausspreche.

Besel Johann, 22 Jahre alt, Metzgergeselle, von starker Constitution, wurde am 12. Februar 1880 in das Münchener Krankenhaus links der Isar aufgenommen. Patient bemerkte seit einem Jahre an seinem linken Ellbogengelenke ein kleines, etwas über erbsengrosses hartes Knötchen, welches bei Ge-

legenheit starker Anstrengung des Armes durch Heben zuerst aufgetreten sein soll. Dasselbe befand sich an der Streckseite des Gelenkes, radialwärts vom Ende des Olecranon, verschwand bei Streckung des Gelenkes und kam bei Flexion gleich wieder zum Vorschein; nebenbei zeigte es eine sehr grosse Beweglichkeit und konnte nur mit Mühe und grosser Aufmerksamkeit fixirt werden. Die Beschwerden die dem Patienten daraus erwuchsen, waren für die Arbeitsfähigkeit desselben von sehr nachtheiligem Einflusse; bei einigermassen schwerer Arbeit und Anstrengung des Gelenkes stellte sich ein plötzlicher äusserst heftiger Schmerz ein, der jeden Gebrauch desselben verbot. Auch trat dieser Schmerz oft bei einer einfachen Bewegung des Gelenkes auf und zwar derart, dass Patient halb ohnmächtig vor Schmerz kaum den Arm zu rühren gewagt habe. Desshalb kam Patient auf die Klinik des Herrn Prof. v. Nussbaum mit der dringenden Bitte, von seinem Leiden, auf welche Weise auch immer, befreit zu werden.

Bei näherer Untersuchung fand man wie Patient richtig angegeben an der Streckseite des linken Cubitalgelenkes an der oben bezeichneten Stelle einen sehr beweglichen freien Körper von harter Consistenz und von der Grösse einer dicken Erbse. Da die subjectiven Angaben über Schmerz und Functionsfähigkeit des Gelenkes u. s. w. zur Zeit dieselben waren, wie sie in der Anamnese angegeben sind, so wurde die Diagnose „Gelenkmaus" gestellt.

Was das Operationsverfahren anbetrifft, so wurde der directe Einschnitt gewählt, und vor, bei- und nach der Operation strengstens nach den Lister'schen Cautelen verfahren. Der Kranke selbst war vorher eingeübt sich den beweglichen Körper zu fixiren; Narkose wurde deshalb nicht eingeleitet, damit Patient bei der Operation seine Aufmerksamkeit und ungestörte Mitwirkung zur Verfügung habe.

Die Operation selbst wurde am 14. Februar unternommen.

Der Operateur sowohl wie die Assistenten hatten sich sorgfältig die Hände in 5% Carbolsäure-Solution gewaschen, das Operationsfeld war ebenfalls auf das Sorgfältigste gewaschen und desinficirt; alle zur Operation nöthigen Instrumente, sowie die zur Verwendung kommenden Schwämme hatten längere Zeit vor der Operation in einer Carbolsäure-Lösung gelegen. Bevor nun der Operateur den Hautschnitt machte, wurden 2 Carbol-Spray in Thätigkeit gesetzt und so das ganze Operationsfeld mit einem Carbol-Nebel umgeben. Jetzt wurde auf der Radialseite des gebeugten Gelenkes neben dem Olecranon ein Hautschnitt gemacht und auf das Knötchen eingeschnitten, welches auch mit einigen Schnitten herausbefördert wurde. Dasselbe war von der Grösse einer dicken Erbse und knorpelig-knöcherner Natur. Ein kleines blutendes Gefässstämmchen wurde mit Catgut unterbunden, die Wunde mit Schwämmen gereinigt, eine Drainage aus Catgutfäden eingelegt und durch 4 Nähte, ebenfalls aus Catgut, geschlossen. Ein antiseptischer Verband streng nach Lister wurde dann um das Gelenk angelegt. Den Lister'schen Verband, wie sein Operationsverfahren hier näher zu erörtern würde mich zu weit führen, und ich möchte in dieser Beziehung hier auf das ausgezeichnete Werkchen von Prof. v. Nussbaum „Leitfaden der antiseptischen Wundbehandlung insbesondere zur Lister'schen Methode" hinweisen.

Das Allgemeinbefinden des Patienten war durch die Operation nie gestört, die Temperatur am 14. Febr. 37,4, am 15. Febr. 36,6, am 16. Febr. 36,8, am 17. Febr. 36,7, und da die Wunde per primam heilte, so wurde Patient am 4. Tage nach der Operation geheilt entlassen.

Hieraus und aus vielen anderen von Lichtenberg, Bell, Williams, Volkmann u. A. so operirten und vollständig reactionslos verlaufenden Fällen geht zur Genüge hervor, wie einfach und zugleich ungefährlich durch das

Lister'sche Verfahren die früher so gefürchtete Radicaloperation der Gelenkmäuse geworden ist.

Fragen wir nun, welche von beiden Radicaloperationsmethoden sollen wir wählen, die directe oder die subcutane, so ist diese Frage, was den Heilungsverlauf anlangt, jetzt eigentlich ohne weitere Bedeutung, da wir, wenn wir streng nach Lister'schen Cautelen verfahren, nunmehr die Eröffnung der Gelenke als einen ganz ungefährlichen Eingriff bezeichnen können. Bedenken wir jedoch die Schwierigkeiten, welche uns bei der subcutanen Methode bleiben, den freien Körper aus dem Gelenke zu entfernen, und dass es bei sehr grossen und gestielten Körpern überhaupt wohl schwerlich gelingen möchte, sie nach dieser Methode herauszubefördern, so wird wohl kaum der Vorzug der directen Incision mehr angezweifelt werden können.

Endlich sei noch erwähnt, dass in gewissen Fällen, wo die Gelenkkörper wegen ihrer Grösse oder Lage auch der directen Methode nicht zugänglich sind, sie Gegenstand der Resection besonders im Ellbogengelenk werden können.